

# SNI

SNI 01-3701-1995

Standar Nasional Indonesia



**Susu bubuk diet diabetes**

ICS 67.100.10

Badan Standardisasi Nasional



## Pendahuluan

Rancangan SNI Susu bubuk diet diabetes merupakan standar nasional yang bertujuan untuk :

- Melindungi konsumen dan produsen
- Mendukung perkembangan industri
- Menunjang Instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/TNS/10/1987.

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan rapat teknis pada tanggal 21 November 1994, dan rapat prakonsensus pada tanggal 29 Nopember 1994, dan terakhir dirumuskan dalam rapat konsensus nasional pada tanggal 21 Desember 1994 di Jakarta.

Hadir dalam rapat-rapat tersebut, wakil-wakil dari produsen, konsumen dan instansi-instansi terkait.

Standar ini disusun berdasarkan acuan :

1. Kumpulan Peraturan Perundang-undangan di Bidang Makanan jilid I, edisi III, Departemen Kesehatan RI 1993/1994.
2. Permenkes TI 722/MENKES/REK/IX/88 tentang bahan tambahan makanan.
3. SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman
4. SNI 01-0222-1987, Bahan tambahan makanan
5. SNI 19-2896-1992, Cara uji cemaran logam
6. SNI 19-2897-1992, Cara uji cemaran mikroba
7. SNI 19-0428-1989, Petunjuk pengambilan contoh padatan
8. SNI 01-2891-1992, Cara uji gula
9. SNI 01-2893-1993, Cara uji pemanis buatan
10. SNI 01-1895-1995, Cara uji pewarna tambahan makanan
11. SNI 01-3701-1995, Susu bubuk
12. Media Komunikasi Gizi, Edisi IV
13. *Food and Drug Administration*
14. Data hasil pengujian contoh.
15. Hammerstrad, 1936
16. AOAC, 1990
17. IUPAC, 1979.



## Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan.....	i
Daftar isi .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Definisi .....	1
3 Syarat mutu .....	1
4 Cara pengambilan contoh.....	2
5 Cara uji .....	2
6 Cara pengemasan .....	6
7 Syarat penandaan .....	6

## Susu bubuk diet diabetes

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan.

### 2 Definisi

Susu bubuk diet diabetes adalah susu bubuk rendah lemak dengan atau tanpa pemanis alami/buatan yang sesuai dengan penderita diabetes dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

### 3 Syarat mutu

**Tabel**  
**Syarat mutu susu bubuk diet diabetes**

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan :		
1.1	Bau	-	normal
1.2	Rasa	-	normal
1.3	Warna	-	normal
2.	Air	% b/b	maks. 4,5
3.	Abu	% b/b	maks. 9.0
4.	Protein ( N x 6,37 )	% b/b	25 - 40
5.	Lemak	% b/b	maks. 3,0
5.1	Asam lemak jenuh		Sesuai dengan label
5.2	Asam lemak tak jenuh		Sesuai dengan label
5.3	Kolestrol		Sesuai dengan label
6.	Laktosa	% b/b	min. 35
7.	Glukosa	% b/b	maks. 0,5
8.	Total energi	Kkal/sajian	Sesuai dengan label
9.	Bahan tambahan makanan	Sesuai dengan SNI 01-0222-1987 dan revisinya	
9.	Cemaran logam *		
9.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,3
9.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 20
9.3	Seng (Zn)	mg/kg	maks. 40
9.4	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40
9.5	Raksa (Hg)	mg/kg	maks. 0,03
10.	Cemaran arsen (As) *	mg/kg	maks. 0,1
11.	Cemaran mikroba		
11.1	Angka lempeng total	Koloni/g	maks. $1 \times 10^5$
11.2	Bakteri bentuk Coli	APM/g	maks. $1 \times 10^2$
11.3	Excherichia Coli	APM/g	maks. < 3
11.4	Salmonela	Koloni/100g	negatif
11.5	S. Areus	Koloni/25g	maks. $1 \times 10^2$

\* Cemaran logam dihitung terhadap susu yang siap untuk dikonsumsi.



#### **4 Cara pengambilan contoh**

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1989, Petunjuk pengambilan contoh padatan.

#### **5 Cara uji**

##### **5.1 Keadaan**

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 1,2.

##### **5.2 Air**

Cara uji air sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 5.1.

##### **5.3 Abu**

Cara uji abu sesuai dengan SNI. 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 6.1.

##### **5.4 Protein**

Cara uji protein sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 7.1.

##### **5.5 Lemak**

Cara uji lemak sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 8.1.

Cara uji asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh dan koletrol.

#### **Peralatan :**

- Neraca Analitik
- Erlenmeyer 250 ml
- Labu kocok 250 ml
- Corong
- Labu didih 250 ml
- Penangas air
- Seperangkat GC

**Pereaksi :**

- Kloroform
- Metanol
- NaCL 9%
- Dietil eter
- KOH
- Petrolin Eter (30°C - 60°C)
- HCL 1,5 N
- Brom Trkifloro-metanol (BF<sub>3</sub>-metanol)
- Piridine-asetat (1:5 v/v)
- Aseton

**Ekstraksi untuk lemak**

1. Timbang  $\pm 1 - 5$  gram contoh kedalam erlenmeyer
2. Tambahkan 20 ml kloroform-metanol (2:2 v/v) (untuk setiap gram contoh). Kocok sampai tercampur. Fraksi protein akan terpisah dan ekstraknya disaring dengan kertas saring bebas lemak, ditampung di corong pemisah.
3. Cuci erlenmeyer dan kertas saring  $\pm 3$  x dengan kloroform methanol (sampai pencucian sempurna)
4. Tambahkan NaCl 9 % dalam air (saline) sebanding dengan 1/5 volume yang diekstrak (  $\pm 50$  ml )
5. Kocok dengan kuat dan biarkan semalam atau sampai larutan yang diekstrak tersebut jernih.  
Phase bagian atas terdiri dari air, metanol, garam.  
Phase bagian bawah terdiri dari kloroform.
6. Phase bagian atas dibuang, phase bagian bawah mengandung lemak adalah kloroform.
7. Cuci permukaan yang tertinggal (permukaan kloroform) dengan kloroform-metanol saline ( 3:47:48 v/v ) untuk menghilangkan sisa-sisa air  $\pm 3$  dengan 30 ml).
8. Phase kloroform yang mengandung lemak kemudian diuapkan.

**Penyabunan**

1. Hasil ekstraksi lemak dibiarkan mengering dalam labu didih 250 ml dan ditimbang sampai bobot tetap.
2. Tambahkan 50 ml etanol : etil eter (3:1 v/v) dan 0,5 ml KOH 10 N.
3. Letakkan labu pada penagas air yang mendidih selama 2 jam dengan pendingin tegak.



4. Dinginkan dan tambahkan  $\pm 30$  ml air sehingga diperoleh larutan sabun yang mengandung 50 % : 5 % etanol dalam air.
5. Tambahkan 75 ml petroleum ether (30°C - 60°C) dalam labu kocok sambil dikocok dengan kuat dan biarkan semalam atau sampai larutan tersebut jernih dan memisah.
  - Bagian atas terdiri dari petroleum ether dan sterol kolestrol
  - Bagian bawah terdiri dari alkohol, air dengan garam kalium dari asam lemak.
6. Cuci bagian bawah dengan petroleum eter  $\pm 3$  x lalu pisahkan
  - Petroleum eter yang mengandung sterol kolseterol untuk analisa kolseterol
  - Bagian bawah yang mengandung garam kalium dari asam lemak untuk analisa asal lemak.

#### **Pembebasan asam lemak**

1. Bagian bawah yang telah dipisahkan tadi
  - tambahkan 10 ml HCl 1,5 N
  - tambahkan 75 ml petroleum ether lalu kocok dan biarkan sampai larutan tersebut jernih dan misah.
2. Phase bagian atas adalah petroleum ether yang mengandung asam lemak. Lalu cuci bagian bawah dengan petroleum ether + 3 x dan pisahkan.
3. Kedalam petroleum ether yang mengandung asam lemak tambahkan beberapa ml air + 30 ml lalu kocok (air hanya untuk sebagai pencuci). Phase air yang terdapat di bagian bawah dibuang.
4. Petroleum ether dikeringkan.

#### **Metilasi**

1. Tambahkan BF<sub>3</sub>-methanol ke dalam asam lemak (100/200 mg asam lemak dapat dimetilasi dengan 3 ml peraksi).
2. Didihkan pada penangas air yang berisi air mendidih selama 2 menit.
3. Pindahkan campuran ini ke corong pemisah dan tambahkan petroleum ether  $\pm 50$  ml dan 20 ml air lalu kocok.
4. Buang bagian bawah
5. Uapkan petroleum ether pada suhu dibawah 40°C.
6. Asam lemak yang terbentuk diimpitkan dengan petroleum ether lalu diinjek ke alat GC.
7. Perlakuan selanjutnya mengacu pada AOAC, 1990 edisi ke 15, volume II, halaman 964 (butir 963.22) atau IUPAC, 1979, edisi ke 6, halaman 103 (butir 2.302).



### **Cara uji kholsterol**

1. Petroleum ether yang mengandung sterol kolestrol dari pemisahan asam lemak tadi kemudian diuapkan.
2. Kemudian dilarutkan dengan kloroform dan diuapkan kembali.
3. Tambahkan 1 ml piridine acetat (1:5 v/v) panaskan campuran ini selama 60 pada 60° C atau biarkan pada suhu kamar semalam supaya reaksi sempurna sampai sias kering.
4. Sisa kering dilarutkan dengan aceton 0,1 ml lalu injek ke alat GC.
5. Perlakuan selanjutnya mengacu pada AOAC, 1990 volume II, edisi ke 15 halaman 976, (970.51) atau IUPAC, 1979 edisi ke 6, halaman 126 (butir 2.403).

### **5.6 Laktosa**

Cara uji laktosa sesuai SNI 01-2891-1992 cara uji makanan dan minuman, butir 10.

### **5.7 Glukosa**

Cara uji glukosa sesuai dengan SNI. 01-2892-1992, Cara Uji Gula, butir 4

### **5.8. Total Energi**

Prinsip :

Jumlah zat gizi makro dalam contoh

Cara kerja :

- Menentukan lemak dalam contoh, cara uji SNI 01-2892-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 8.1.
- Menentukan protein dalam contoh, cara uji SNI 01-2892-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 7.1.
- Menentukan karbohidrat dalam contoh, cara uji SNI. 01-2892-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 9 atau dengan cara pengurangan (*by different*).

Perhitungan :

Nilai Energi = 9 x % lemak + 4 x % protein + 4 x % karbohidrat.

### **5.9 Bahan tambahan makanan**

Cara uji bahan tambahan makanan sesuai SNI 01-0222-1987

#### **5.9.1 Pemanis buatan sesuai SNI.01-2893-1992, Cara uji pemanis buatan.**



**5.9.2** Pewarna tambahan makanan sesuai SNI 01-2895-1992, Cara uji pewarna tambahan makanan.

**5.10 Cemarkan logam**

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI 19-2896-1992, Cara uji cemarkan logam.

**5.11 Cemarkan arsen (As)**

Cara uji cemarkan arsen sesuai dengan SNI. 19-2896-1992, Cara uji cemarkan logam butir 6.

**5.13 Cemarkan mikroba**

Cara uji cemarkan mikroba sesuai dengan SNI. 19-2897-1992, Cara uji cemarkan mikroba.

**6 Cara pengemasan**

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

**7 Syarat penandaan**

Syarat penandaan sesuai dengan Undang-Undang RI No. 23 tahun 1992 tentang kesehatan serta peraturan tentang label dan periklanan yang berlaku.



**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)